

MARX UND DAS OKISHIO-THEOREM (1)

all, EconoFiction / 2023-11-22 / Kapital, marx, profitrate, Technik / Von Achim Szepanski

Angenommen, eine Produktionstechnik ist durch (n, a) gegeben, d. h. n Einheiten Arbeit und a Einheiten Mais werden benötigt, um 1 Einheit Mais zu produzieren. Wir sagen, dass diese Produktionstechnik produktiv ist, wenn der Gesamtoutput an Mais größer ist als der Gesamtinput an Mais, wobei letzterer die Summe des direkten Produktionsinputs in Form von Kapital, a Einheiten Mais, und des indirekten Inputs in Form des Konsumbedarfs der Arbeitskräfte, nb Einheiten Mais, ist. Die Bedingung, die die Produktionstechnik (n, a) produktiv macht, ist also gegeben durch

$a + nb < 1$ (1.1)

Die obige Bedingung besagt, dass eine Produktionstechnik produktiv ist, wenn sie einen Nettoproduktionswert, d. h. den Gesamtproduktionswert abzüglich der Nicht-Arbeitsleistungen, $1 - a$, erzeugen kann, der größer ist als der Konsumbedarf der Arbeitnehmer, nb. Da der Arbeitseinsatz für die Produktion unverzichtbar ist, d. h. $n > 0$, und die Arbeitnehmer pro Arbeitsstunde eine positive Menge an Getreide verbrauchen müssen, d. h. $b > 0$, ist eine notwendige Bedingung für die Produktivität der Produktionstechnik, dass $a < 1$ ist. Aus diesem Grund haben wir angenommen, dass $a < 1$ ist, wodurch sichergestellt wird, dass die Produktionstechnik nicht nur technologisch machbar, sondern auch produktiv ist.

Die Intuition hinter der Definition in (6.1) ist einfach. Der Überschuss der Nettoproduktion über den Konsumbedarf der Arbeitnehmer steht potenziell für Reinvestitionen zur Verfügung, um die Produktionstechniken zu verbessern und den technischen Fortschritt im Laufe der Zeit sicherzustellen. Wären die Produktionstechniken in diesem Sinne nicht produktiv, würde die Ökonomie entweder stagnieren oder zerfallen und verschwinden.

Um den Begriff des fortschreitenden technischen Wandels zu präzisieren, bezeichnen wir mit λ und λ' den Wert, d. h. die in einer Einheit Getreide verkörperte Arbeit, wenn die Produktionstechniken (n, a) bzw. (n′, a′) sind. Bei der Produktionstechnik (n, a) wird eine Einheit Mais mit n Einheiten Arbeit kombiniert, um 1 Einheit Mais zu produzieren. Daraus ergibt sich die Gleichung zur Bestimmung des Wertes einer Einheit Mais als $\lambda = \lambda a + n$ und, mit einer ähnlichen Argumentation, $\lambda' = \lambda' a' + n'$ geschrieben werden. Wir können die Gleichungen umschreiben, um Ausdrücke für den Wert von Mais abzuleiten als $\lambda = n/(1 - a)$ und $\lambda' = n'/(1 - a')$. Der technische Wandel ist als progressiv definiert, wenn $\lambda' < \lambda$, d. h. wenn der Wert von Mais fällt. Ein wenig algebraische Manipulation zeigt, dass die folgende Bedingung sicherstellt, dass der technische Wandel progressiv ist:

$$a' < 1 - (1 - a) n' \quad (1.2)$$

Die Ungleichung in (6.2) gibt das genaue quantitative Verhältnis zwischen den beiden Produktionstechniken an, das für einen fortschreitenden technischen Wandel gegeben sein muss: Die Nettoproduktion pro Einheit des Arbeitseinsatzes muss bei der neuen Produktionstechnik höher sein als bei der alten.

Wenn kapitalistische Produzenten entscheiden, ob sie eine neue Produktionstechnik, die verfügbar geworden ist, übernehmen wollen, basiert ihre Entscheidung auf Kosten- und Rentabilitätsberechnungen. Dieser Grundgedanke ist in der Definition der kapitalistischen Rentabilität enthalten.

Wir werden die neue Produktionstechnik (n′, a′) als kapitalistisch lebensfähig bezeichnen, wenn sie die Produktionskosten zum aktuellen Preis und Reallohnsatz senkt. Wenn die alte Produktionstechnik (n, a) verwendet wird und der bestehende Preis p ist, dann betragen die Kosten für die Produktion einer Produktionseinheit $pnb + pa$. Wird dagegen die neue Technik zum gleichen Preis p eingesetzt, so

betragen die Produktionskosten $pn'b + pa'$. Die neue Produktionstechnik ist also nur dann kapitalistisch rentabel, wenn die folgende Bedingung erfüllt ist:

$$bn' + a' < bn + a \quad (1.3)$$

Für die Einführung dieser Definition gibt es mindestens zwei konzeptionelle Beweggründe. Zunächst einmal ist die Definition eine realistische, wenn auch vereinfachte Beschreibung des tatsächlichen kapitalistischen Verhaltens. Es erscheint realistisch anzunehmen, dass sich kapitalistische Produzenten bei der Wahl neuer Produktionstechniken von Kosten- und Rentabilitätsberechnungen leiten lassen. Aber es gibt auch einen tieferen Grund. Es ist eine grundlegende marxistische Kritik am Kapitalismus, dass Rentabilitätskalküle nicht immer mit umfassenderen gesellschaftlichen Zielen in Einklang gebracht werden. Im Bereich des technischen Wandels kann es vorkommen, dass neue, fortschrittliche Produktionstechniken von den kapitalistischen Produzenten nicht übernommen werden, weil sie die Produktionskosten zu den derzeitigen Preisen nicht senken,

Wir können verschiedene Arten des technischen Wandels aus einer rein quantitativen Perspektive definieren, die sich auf die beiden Inputs bezieht, aus denen eine Produktionstechnik besteht. Wenn wir die alte und die neue Produktionstechnik (n, a) und (n', a') vergleichen, sehen wir, dass es vier verschiedene Möglichkeiten gibt.

– kapitalintensiv, arbeitsintensiv (CU-LU), wenn $a' > a$ und $n' > n$, d. h. mehr Kapital und mehr Arbeit erforderlich sind, um eine Produktionseinheit mit der neuen Produktionstechnik herzustellen;

– kapitalsparend, arbeitssparend (CS-LU), wenn $a' < a$ und $n' > n$, d. h. weniger Kapital und mehr Arbeit erforderlich ist, um eine Produktionseinheit mit der neuen Produktionstechnik herzustellen;

– kapitalintensiv, arbeitssparend (CU-LS), wenn $a' > a$ und $n' < n$, d. h. mehr Kapital und weniger Arbeit erforderlich ist, um eine Produktionseinheit mit der neuen Produktionstechnik zu erzeugen;

– kapitalsparend, arbeitssparend (CS-LS), wenn $a' < a$ und $n' < n$, d. h. weniger Kapital und weniger Arbeit erforderlich sind, um mit der neuen Produktionstechnik eine Produktionseinheit zu erzeugen; ein Sonderfall des CS-LS-Typs, bei dem der Grad der Kapitaleinsparung und der Arbeitseinsparung gleich ist, wird als neutraler technischer Wandel nach Hicks bezeichnet;

– reine Arbeitsersparnis, auch Harrod-neutral genannt, wenn $a' = a$ und $n' < n$, d. h. dieselbe Menge an Kapital und weniger Arbeit benötigt wird, um eine Produktionseinheit mit der neuen Produktionstechnik zu produzieren;

– reines Kapitalsparen, auch bekannt als Solow-neutral, wenn $a' < a$ und $n' = n$, d. h. weniger Kapital und gleich viel Arbeit erforderlich sind, um eine Produktionseinheit mit der neuen Produktionstechnik zu erzeugen.

Führende kapitalistische Länder haben fast immer einen arbeitssparenden technischen Wandel erlebt, d. h. die Arbeitsproduktivität ist im Laufe der Zeit gestiegen . In einigen Perioden ging das Wachstum der Arbeitsproduktivität mit einem Rückgang der Kapitalproduktivität einher, so dass wir einen CU-LS-technischen Wandel hatten; in anderen Perioden sind sowohl die Arbeits- als auch die Kapitalproduktivität gestiegen, so dass wir einen CS-LS-technischen Wandel hatten.[7] In der Geschichte des Kapitalismus gab es Perioden mit CU-LS- und CS-LS-Typen des technischen Wandels

In den letzten Jahrzehnten gab es in einigen Ländern auch einen technischen Wandel im Sinne von CS-LU, insbesondere im Zusammenhang mit der Deindustrialisierung. In diesen Fällen hat die Schrumpfung des Industriesektors

im Verhältnis zu den anderen Sektoren wahrscheinlich dazu geführt, dass Arbeitskräfte in wenig produktive und schlecht bezahlte Dienstleistungsjobs im informellen Sektor abgedrängt wurden, so dass die Arbeitsproduktivität insgesamt gesunken ist.

Aus der Sicht der Kapitalisten ist der CS-LS die günstigste Form des technischen Wandels, da er bei beiden Inputs Einsparungen bringt. Aus theoretischer Sicht ist der CU-LS-Typ des technischen Wandels interessanter, weil er bestimmte Kompromisse aufzeigt, die Kapitalisten bei der Wahl der Technik eingehen müssen. Diese Kompromisse eröffnen die Möglichkeit einer Divergenz nicht nur zwischen sozialen und kapitalistischen Zielen, sondern auch zwischen den Zielen einzelner Kapitalisten und der Kapitalistenklasse als Ganzes. Bevor wir uns diesen wichtigen Fragen zuwenden, könnte es nützlich sein, eine Pause einzulegen und darüber nachzudenken, wie man die Arten des technischen Wandels, die wir hier erörtert haben, z. B. den technischen Wandel CU-LS, in einem allgemeineren System mit vielen Gütern definieren könnte. In einem Mehrsektorenmodell mit zirkulierendem Kapital einer Wirtschaft mit n Sektoren (wobei jeder Sektor nur ein Gut produziert) ist jede Produktionstechnik ein Vektor der Größe n + 1. Die ersten n Elemente dieses Vektors sind die materiellen Inputs, d. h. die physischen Mengen der n Güter,die für die Produktion einer Einheit des Gutes erforderlich sind; das letzte Element ist der Arbeitseinsatz (unter der Annahme, dass die Arbeit homogen ist). In einem solchen Fall gibt es keine eindeutige Möglichkeit, z. B. den technischen Wandel unter Verwendung von Kapital zu definieren. Dies liegt daran, dass es keine eindeutige Möglichkeit gibt, die Größen der beiden n-Vektoren der erforderlichen Materialinputs vor und nach dem technischen Wandel zu vergleichen. In Anlehnung an die Arbeiten von Morishima war ein Ansatz zur Definition des kapitalintensiven technischen Wandels folgender: Eine neue Technik gilt als kapitalintensiv, wenn sich jedes Element des Materialinputvektors um einen nicht-negativen Betrag ändert. Dies entspricht zwar der intuitiven

Vorstellung, dass in der neuen Technik “mehr” Kapital eingesetzt wird, aber es ist klar, dass diese Definition sehr restriktiv ist (da jeder Materialinput steigen oder unverändert bleiben muss).

ARCHIVE

Monat auswählen